Aus der Königlichen medizinischen Klinik zu Kiel.
(Direktor Prof. Dr. Lüthje).

Erfahrungen mit Salvarsan.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der Königlichen Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Nachman Magrilow

aus Poltawa (Rußland).

Kiel 1914.

Druck von H. Fiencke.

Aus der Königlichen medizinischen Klinik zu Kiel.
(Direktor Prof. Dr. Lüthje).

Erfahrungen mit Salvarsan.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der Königlichen Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Nachman Magrilow

aus Poltawa (Rußland).

Kiel 1914.

Druck von H. Fiencke.

No. 12.

Rektoratsjahr 1913/14.

Referent: Prof. **Lüthje.**

Zum Druck genehmigt:

Prof. **Lüthje,**

z. Z. Dekan.

Meiner lieben Mutter

in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153718_0256

Der Einfluß des Salvarsans auf die syphilitischen Erkrankungen, soweit sie in das Gebiet der Dermatologie gehören, ist allgemein anerkannt. Weniger einheitlich dagegen ist die Auffassung über die Wirksamkeit dieses Präparates gegenüber der Syphilis der inneren Organe, besonders gegenüber den sogenannten metasyphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, der Tabes und der progressiven Paralyse. Die Zahl der genaueren Beobachtungen auf diesem Gebiet ist noch nicht groß. In der folgenden Arbeit sind die Beobachtungen zusammengestellt, die in der medizinischen Klinik zu Kiel in der Zeit vom Juli 1911 — Dezember 1912 über die Wirksamkeit des Salvarsans gegenüber diesen Erkrankungen gemacht sind. Wir haben unser Beobachtungsmaterial (91 Fälle) in 4 Gruppen geschieden:

1. Die syphilitischen Erkrankungen des Herzens und der Gefäße.
2. Die echten syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, Myelitis, Meningitis syphilit., gummöse Prozesse.
3. Tabes.
4. Andere Erkrankungen (Malaria, Lymphosarkom etc.).

Dem Bericht über unsere eigenen Beobachtungen sei eine kurze Übersicht über die hier vorliegende Literatur beigefügt. Die Syphilis des Herzens und der Gefäße führt größtenteils zu schweren degenerativen Veränderungen, die eine restitutio ad integrum nicht möglich erscheinen lassen.

So wird man nicht erwarten können, daß ein Aortenaneurysma sich zu einer normalen Aorta zurückbildet. Man wird schon dann mit dem Erfolg der Therapie zufrieden sein, wenn es gelingt, ein Weiterschreiten des krankhaften Prozesses zu verhüten. In anderen Fällen, wo es sich um vorwiegend entzündliche Erscheinungen im Herzmuskel handelt, könnte man eher an die Möglichkeit einer direkten Heilung durch ein antisyphilitisches Mittel denken.

Ehrlich selbst hat zu Anfang der Salvarsantherapie von der Anwendung dieses Mittels bei Herz- und Gefäßerkrankungen gewarnt. Plötzliches Erlahmen des Herzmuskels, Lungenödem sind wiederholt beobachtet worden. Man wagte sich daher bis vor Kurzem an die Salvarsanbehandlung der syphilitischen Herzkrankheiten nicht heran. Erst Weintraud brachte an einem größeren Beobachtungsmaterial den Nachweis, daß auch hier bei genügender Vorsicht die Salvarsanbehandlung meist gut ertragen wird und daß in manchen Fällen ein guter therapeutischer Erfolg beobachtet werden kann. Besonders die unangenehmen subjektiven Symptome der syphilitischen Herz- und Aortenerkrankungen, die Angina pektoris sah Weintraud nach Salvarsangebrauch schwinden. Weintraud hat 26 Kranke mit syphilitischen Herz- und Gefäßerkrankungen nach sorgfältiger medikamentös-diätetischer Vorbehandlung intravenös infundiert und keinen Unfall dabei erlebt, er gab kleinere Dosen à 0,2 — 0,3 gr und sah in einigen Fällen sogar eine ganz eklatante Besserung; so namentlich in drei Fällen von Aorteninsuffizienz und Erweiterung des Aortenbogens, wo schwere Anfälle von Angina pektoris mit Lungenödem und Kollaps beobachtet waren, und wo solche Anfälle nach der Behandlung seit Monaten sich nicht wiederholt haben; ebenso verschwanden bei einem Aneurysmatiker die durch Druck auf die Trachea bedingten Symptome (Hustenreiz, Stridor). Krehl rät zu großer Vorsicht mit der Anwendung des Salvarsans; er empfiehlt, es höchstens dann zu geben, wenn eine vorbereitende Quecksilberbehandlung vorausgegangen sei. Etwaige Kompensationsstörungen seitens des Herzens sind vorher durch die üblichen Mittel, Ruhe, Digitalis, zu

beseitigen. Nonne sah bei 7 mit Salvarsan behandelten Fällen von Aneurysma keine bedenklichen Erscheinungen; bezüglich der Besserung der subjektiven Beschwerden waren die Erfahrungen nicht schlechter, aber auch nicht besser, als er sie sonst mit Jod und Gelatineinjektionen gemacht hatte. Bemerkenswert war bei diesen Fällen die erhebliche Gewichtszunahme.

Reinhold hat bei 5 hierher gehörigen Fällen das Salvarsan angewandt und zwar in Dosen von 0,3 bis 0,4 gr intravenös. Irgend welche direkte Schädigungen des Herzens hat er dabei nicht gesehen; nur in einem Falle von Aneurysma trat vorübergehend eine leichte extrasystolische Arrhythmie nach der Injektion auf, eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens und erhebliche Zunahme des Körpergewichtes nach der Salvarsaninjektion sah er bei 2 Kranken.

Citron meint, daß man bei dem Aneurysma ebenso wie bei der Tabes und Paralyse von der Anwendung des Salvarsans lieber ganz absehen solle, da man therapeutisch meist doch nichts erreiche. Gefahrvoll sei die Anwendung des Mittels jedoch auch bei diesen Fällen nicht.

Wir haben 19 Fälle von syphilodogenen Herz- und Aortenerkrankungen mit Salvarsan behandelt. Wenn keine Herzinsuffizienz bestand, wurde die Salvarsaninjektion gut vertragen. In einigen Fällen dagegen, wo ausgesprochene Erscheinungen von Herzinsuffizienz vorlagen, traten nach Salvarsaninjektion bedrohliche Symptome auf, wie es aus den 2 Beispielen zu sehen ist.

Tabelle, Fall 2. Pat. S. litt an einem großen Aneurysma des Arcus Aortae, das zu deutlicher Thoraxvorwölbung geführt hatte; der Radialpuls rechts war regelmäßig, nicht beschleunigt, links kaum fühlbar, außerdem bestanden Taboparalytische Symptome. Während der Pat. die erste Salvarsaninjektion ohne Störung vertrug, trat nach der 2. Injektion nach vorangehendem Schüttelfrost ein Temperaturanstieg auf 39,6° mit Erbrechen, kleinem und stark beschleunigtem Puls und Blässe im Gesicht auf; dabei wurde stark blutiges Sputum expektoriert, der Pat. erholte sich in

den folgenden Tagen wieder; der Zungenbefund zeigte keine objektive Veränderung.

Augenscheinlich war es hier im Anschluß an die Salvarsaninjektion zu einem Lungeninfarkt gekommen; es ist wohl anzunehmen, daß bei der vermehrten Belastung des Herzens nach der Salvarsaninjektion ein in dem Herzen bereits vorhandener Thrombus sich abgelöst hat.

In einem anderen Fall trat bei 1 Pat. (Fall 5. Pat. H.) mit einer dekompensierten Aorteninsuffizienz nach Injektion von 0,2 gr Salvarsan ein ausgesprochenes Lungenödem auf. Die Pat., welche außerdem leichte tabische Störungen aufwies, war zunächst mit Digitalis und Diuretin behandelt worden, dabei waren die Stauungserscheinungen (Ödeme, Leberschwellung, pleuritisches Transudat) zurückgegangen, aber nicht völlig geschwunden. Das nach der Salvarsaninjektion auftretende akute Lungenödem ging nach kurzer Zeit zurück. Die Zeichen allgemeiner Stauung traten aber bald wieder auf, und die Pat. starb an Herzschwäche.

Die Anwendung des Salvarsans ist daher zu widerraten, sobald Symptome der Herzinsuffizienz bestehen. In solchen Fällen ist zunächst zu versuchen, durch Digitalis das Herz wieder leistungsfähig zu machen. Erst wenn dieses gelungen ist, kann eine Salvarsaninjektion ausgeführt werden. Unsere Resultate der Salvarsantherapie bei syphilitischen Herz- und Gefäßerkrankungen sind ähnlich denen Weintraud s. In den Fällen, wo eine Herzinsuffizienz nicht vorlag, wurde die Salvarsaninjeckion ohne Herzstörungen vertragen. Wir sahen häufig die subjektiven Symptome schwinden, die Anfälle von Angina pektoris, Herzklopfen blieben aus, der vorher unregelmäßige Puls wurde nachher regelmäßig. Tachykardien gingen zurück. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß bei den Patienten, die im Krankenhaus behandelt wurden, die völlige Ruhe einen sehr wesentlichen Anteil an der Besserung des Befindens tragen kann. Immerhin war das Verschwinden der subjektiven Symptome oft auffallend; auch bei ambulant behandelten Personen beobachteten wir es, so daß wir doch an eine gewisse spezifische Wirkung des Salvarsans denken möchten.

Pat. F. kam wegen unbestimmter Druckbeschwerden, die in der Magengegend lokalisiert wurden, in unsere Behandlung. Die Beschwerden waren so stark, daß er seit langer Zeit arbeitsunfähig war. Die objektive Untersuchung ergab eine Aorteninsuffizienz mit geringen Dilatationen des l. Ventrikels ohne Stauungserscheinungen. Der Verdauungstraktus bot nichts Abnormes. Nach einer Salvarsankur, in deren Verlauf er 1,1 gr Salvarsan bekam, schwanden die subjektiven Beschwerden vollständig und der Pat. wurde vollarbeitsfähig.

Pat. W. klagt über starkes Herzklopfen, ist arbeitsunfähig; objektiv bestehen starke Pulsationen der ganzen Herzgegend und ausgesprochene Bigeminie; das Herz ist nicht dilatiert; Stauungserscheinungen sind nicht vorhanden. Wassermannsche Reaktion ist positiv. Nach der Salvarsankur (1,1 gr) fühlte Patientin sich wesentlich besser, sie ist meist beschwerdefrei, nur selten trat Herzklopfen auf. Pat. kann ihre häusliche Arbeit wieder ausführen. Die Herzaktion ist wieder regelmäßig. Auch nach ½ Jahren ist das Befinden der Pat. gut.

Pat. M. Aortenaneurysma mit Kompressionen des l. Bronchus und gehäuften Anfällen von Angina pektoris, starke Dyspnoe. Nach der Behandlung (1,0 gr Salvarsan) ist das Allgemeinbefinden besser; die Patientin kann wieder aufstehen. Die Anfälle von Angina pektoris treten zunächst nicht mehr auf. Die Dyspnoe ist dagegen unverändert.

Auch wir haben wiederholt das Nachlassen der subjektiven Beschwerden und das Zurückgehen von Irregularitäten beobachtet. Naturgemäß bedeuten solche Remissionen keine Heilung. So ist z. B. der zuletzt erwähnte Fall von Aortenaneurysma ein Jahr später an Herzschwäche zugrunde gegangen, auch in dem in der Tabelle unter 5 erwähnten Fall von syphilitischer Mitralinsuffizienz und Stenose und Myokarditis, wo zunächst der Zustand sich besserte, traten vier Monate später wieder vorübergehend stenokardische Anfälle auf.

Bei den 19 behandelten Fällen ist in 7 Fällen eine erhebliche Besserung eingetreten. 4 blieben unveränderrt;

2 verschlechterten sich, weitere 6 Pat. unterbrachen die Behandlung vorzeitig, eine wesentliche Besserung war bei ihnen bis dahin nicht eingetreten.

Die echten syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems haben immer als dankenswertes Feld der antisyphilitischen Therapie gegolten, Bei Myelitis und Meningitis syphilitica ist der Nutzen der Hg- und Jodbehandlung allgemein anerkannt. So war zu erwarten, daß Salvarsan auch hier gute Resultate geben würde. Nach Nonnes ausgedehnten Erfahrungen steht es fest, daß das Salvarsan eine eminente Einwirkung, wie auf alle syphilitischen Produkte überhaupt, so auch auf die echte Syphilis des Nervensystems hat. Aber eine Überlegenheit des Salvarsans gegenüber dem Quecksilber und Jod bei den syphilidogenen Erkrankungen des Nervensystems sei bisher nicht erwiesen. Dreyfuß spricht sich sehr günstig über den Erfolg der Salvarsantherapie bei der Behandlung des Zentralnervensystems aus. Er stellt allerdings die Forderung auf, mit wesentlich größeren Dosen Salvarsan zu behandeln, als es bisher üblich war, und die Salvarsanbehandlung in Intervallen zu wiederholen. Bei einer derartigen Therapie bessern sich häufig Symptome, die zunächst sehr hartnäckig erscheinen.

Unsere eigenen Beobachtungen an 24 Fällen sind günstig, wie es aus den Tabellen zu ersehen ist, ob die Salvarsankur bessere Wirkung erzielt, als die Hg-Behandlung, läßt sich an unserem Material nicht entscheiden; so lange dauernde Behandlung und mit so großen Dosen, wie Dreyfuß sie vorschlägt, haben wir nicht ausgeführt. In der Gruppe der Lues des Zentralnervensystems, sind sehr verschiedene Krankheitsbilder vereinigt; die die Fälle Nr. 1, 4, 10, 19, 21, 23 sind periphere Lähmungen, meist im Gebiete des Facialis, auf syphilitischer Basis. Mit einer Ausnahme haben sie sich sämtlich unter der Behandlung zurückgebildet.

In den Fällen 2, 3, 22 liegt das Bild der Meningomyelitis-syphilitica mit spastischer Parese der Beine, zum Teil auch mit Sphinkteren-Störungen vor. 2 Fälle wurden

durch die Therapie beeinflußt, auch die Blasenmastdarmstörungen gingen zurück; ein 3. Fall zeigte nur einen Rückgang der gleichzeitig vorhandenen Gürtel-, Kopf- und lancinierenden Schmerzen, während die spastische Paraparese ungeändert blieb. Fall 8 bot das Bild einer reinen spastischen Spinalparalyse ohne Sensibilitäts- und Sphinkteren-Störungen; dieser Fall blieb ungeändert, wie es wohl meist für diese Erkrankungsform gilt.

Eine akute Meningitis syphilitica mit starken Hirndruckerscheinungen ging unter der Salvarsanbehandlung rasch und völlig zurück.

Hemiparesen oder Hemiplegien, die durch Blutung oder Erweichung der inneren Kapsel bedingt waren (Fall 5, 7, 18) bilden sich unter der Salvarsanbehandlung gut zurück. Allerdings sehen wir bei dieser Erkrankungsform oft ohne jegliche antisyphilitische Therapie einen weitgehenden Rückgang der Erkrankung. Starke syphilitische Kopfschmerzen (Fall 6, 13) besserten sich wesentlich unter der Therapie. Im Fall 16 gingen sie nicht zurück, waren hier aber vielleicht auf eine gleichzeitige Hysterie zurückzuführen.

Besonderes Interesse beansprucht die Frage nach der Wirkung des Salvarsans bei Tabes. Hier waren von je her die Ansichten über den Wert einer antisyphilitischen Therapie sehr geteilt. Erb, Nonne u. a. sind stets warm für eine Hg-Behandlung der Tabes eingetreten, von anderen wurde jeder Erfolg einer solchen Therapie geleugnet. So weit es sich bei der Tabes um ausgesprochene Degeneration des Hirns oder des Rückenmarks handelt, ist eine Heilung nicht zu erwarten, im besten Falle ein Stillstand des Leidens zu erhoffen. Neuerdings ist mit besonderem Nachdruck auf die frühzeitigen entzündlichen Veränderungen der Meningen hingewiesen worden, die sich bei der Tabes finden. Bei derartigen Prozessen liegt die Möglichkeit der Rückbildung wesentlich näher.

Das Urteil über den Wert einer spezifischen Therapie wird bei der Tabes wesentlich erschwert durch die spontanen Remissionen des Leidens, die so oft zur Beobachtung kommen, ja auch dauernder Stillstand des Leidens wurde ohne

besondere Therapie gelegentlich beobachtet. In der medizinischen Klinik zu Kiel steht z. B. seit 8 Jahren eine ältere Frau mit ausgesprochenem Tabes unter Beobachtung, bei der die Krankheit völlig stationär ist, keine neuen Symptome sich hinzugesellt haben. Diese Schwierigkeiten lassen es verständlich erscheinen, daß wir auch in der Literatur recht verschiedene Angaben über Einwirkung des Salvarsans auf die Tabes finden.

Bei den von Alt behandelten Tabikern verloren manche Fälle die vorher stark positive Wassermannsche Reaktion gänzlich; bei einer anderen Anzahl war deutliche Abnahme eingetreten. Die Besserung der Tabiker bestand zunächst in sehr weit gehendem Rückgang der lancinierenden Schmerzen, der gastrischen und hypochondrischen Beschwerden. Am meisten springt in die Augen der Rückgang der Ataxie und des Tremors. Vielfach haben tabische Blasenstörungen sich entweder ganz verloren oder doch sehr beträchtlich abgenommen. In mehreren Fällen sah Alt die Lichtreaktion der vordem starren Pupillen wiederkehren, einige Male auch die bereits erloschenen Patellarreflexe. Leredde hat 15 Tabesfälle mit Salvarsan behandelt und 2 Jahre beobachtet. Nach seiner Ansicht ist ein Teil dieser Fälle geheilt, die Zeit von 2 Jahren ist aber viel zu kurz, um von einer Heilung zu sprechen. Zimmern sah bei Tabes dorsalis keine objektive Besserung.

Nonne und Foerster haben sich auf dem Neurologenkongreß 1911 günstig über die Wirkung des Salvarsans bei Tabes ausgesprochen, können aber eine Überlegenheit des Salvarsans bei Tabes über die bisherige Hg- und Jod-Therapie nicht anerkennen.

Dreyfuß tritt auch bei der Tabes für eine energische und fortgesetzte Behandlung mit Salvarsan bei gleichzeitiger Anwendung von Hg ein.

Wir haben 27 Tabiker mit Salvarsan behandelt und sahen, daß häufig die Erscheinungen nach Salvarsaninjektion sich besserten. In 18 der Fälle von Tabes sahen wir erhebliche Besserung, 2 blieben ungeändert; 2 gingen zugrunde an Herzinsuffizienz bei gleichzeitigem Rückgang der gastri-

schen Erscheinungen, 4 haben die Kur abgebrochen, eine wesentliche Besserung war bis dahin nicht eingetreten.

Bei einem Patienten mit tabischer Arthropathie des Fußgelenkes trat während der Behandlung eine schwere Arthropathie des Hüftgelenkes auf.

Besonders häufig beobachteten wir einen Rückgang der subjektiven und Sensibilitätsstörungen: Lancinierende Schmerzen, Gürtelgefühle, Parästhesien gingen zurück oder schwanden vollständig. Auch gewisse objektive Sensibilitätsstörungen besserten sich; so gingen (im Falle 4, 16, 19) die Hyperästhesien zurück, (im Falle 6) schwand die vorher beobachtete Hypalgesie. Andere objektive Sensibilitätsstörungen, wie Störungen des Tast- und Temperatursinnes änderten dagegen ihr Verhalten nicht. Im Reflexbefund konnte niemals eine Veränderung beobachtet werden.

Wenn von anderer Seite über Wiederkehr des erloschenen Sehnenreflexe berichtet wurde, so sei darauf hingewiesen, daß die Sehnenreflexe häufig zu der Zeit, wo sie eben erlöschen, ein etwas wechselndes Verhalten bieten; mitunter fehlen sie, ein anderes mal gelingt es bei den gleichen Fällen noch schwache Zuckungen auszulösen, dadurch können naturgemäß Unsicherheiten in der Beurteilung der Salvarsanwirkung hervorgerufen werden.

Wiederholt gingen die gastrischen Krisen unter Salvarsanbehandlung zurück, allerdings haben wir in keinem länger beobachteten Falle ein dauerndes Schwinden der gastrischen Krisen beobachtet. Ataktische Störungen besserten sich häufig. Der Kniehackenversuch und Fingernasenversuch wurden sicher ausgeführt, der Gang wurde sicherer, das Rombergsche Phänomen ging zurück, schwand mitunter auch völlig. Das Allgemeinbefinden hob sich wesentlich. Patienten, die vorher arbeitsunfähig waren, erlangten nachher ihre Arbeitsfähigkeit wieder.

Bei der Bewertung dieser Ergebnisse ist allerdings zu berücksichtigen, daß ein Teil der Besserung wohl auf die Ruhe und Schonung im Krankenhause und die gleichzeitig angewandte Übungstherapie zu beziehen ist. Immerhin erscheint uns der häufige Rückgang der subjektiven Symptome,

wie der lancinierenden Schmerzen, Gürtelgefühle, Hyperästhesien bemerkenswert. Wir dürfen hier vielleicht an die spezifische Wirkung des antisyphilitischen Mittels denken.

Die Besserungen sind größtenteils durch längere Zeit beobachtet worden. Jedoch reicht die Zeit nicht aus, um von einem Dauererfolg zu sprechen. Gegenüber den günstigen Veränderungen während der Behandlung ist zu beachten, daß anderseits manche Fälle während der Salvarsantherapie sich verschlechtert haben, so besonders der erwähnte Fall 20, bei dem sich eine schwere Arthropathie des Hüftgelenks zu der des Zehengelenks hinzugesellten. In 2 anderen Fällen traten Verschlimmerungen einige Wochen nach der Entlassung auf.

In unserer letzten Gruppe haben wir eine Reihe von verschiedenen Erkrankungen zusammengestellt, die nach ihren Symptomen, der positiven Wassermannschen Reaktion, und oft auch nach der Therapie als wahrscheinliche Folgezustände einer syphilit. Infektion anzusehen sind. Tabelle (Fall 2, 8, 16, 21), sind chronische Polyarthritiden dieser Art. Bei Fall 2, bei dem gleichzeitig eine frische Malaria bestand, ist völlige Heilung, sowohl der Malaria wie der Polyarthritis, bei Fall 8 eine subjektive Besserung eingetreten. Im Falle 21 besserten sich die subjektiven Beschwerden und objektiven Symptome wesentlich, allerdings unter einer sehr vielseitigen Therapie. Die Fälle von Diabetes mellitus leichten Grades (Nr. 5) und von Diabetes insipidus (Fall 6), die nach dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion mit einer syphilit. Infektion in Zusammenhang zu stehen scheinen, bessern sich erheblich. Eine paroxsysmale Haemoglobinurie schwand nach je einmaliger Salvarsan-Darreichung völlig. Auch durch lokale Kälteeinwirkung konnten Anfälle nicht mehr ausgelöst werden. Eine septische Cholangitis, bei der die bakteriologische Blutuntersuchung die Anwesenheit von Streptokokkus viridans im Blut feststellte, schwand rasch nach 2 Salvarsaninjektionen. Auch Hegeler hat über eine ähnliche günstige Einwirkung des Salvarsans auf eine Viridans sepsis berichtet. In anderen

Fällen von Viridansepsis versagte allerdings das Salvarsan völlig. Immerhin darf man nach den Erfahrungen von Hegeler und uns wohl empfehlen, bei einer so schwer beeinflußbaren Krankheit wie der Viridanssepsis, einen Versuch mit Salvarsan zu machen. Die im Falle 20 bestehenden Kopfschmerzen sind wahrscheinlich als direkte Folgen der syphilitischen Infektion anzusehen und weichen als solche der Salvarsaninjektionen rasch.

Auch die Anämie und Ästhenie im Falle 18 ist wohl, da eine andere Ursache nicht zu finden ist, lediglich eine Begleiterscheinung der Syphilis. Auch hier war der Erfolg der Salvarsantherapie gut. Die Periostitis syphilitica (Fall 9) bildete sich nach der Salvarsankur zurück. Ein Versuch, den Verlauf der Typhusinfektion durch Salvarsan zu beeinflussen, war ergebnislos.

Zur Technik:

Die Salvarsanlösung wurde ausschließlich intravenös und zwar: in Dosen von 0,2 bis 0,4 gr injiziert; meist wurden 4 Injektionen nach einander in Abständen von 3—7 Tagen verabfolgt und eine Hg-Kur gewöhnlich in Form der Calomelinjektion angeschlossen. Zur Lösung des Salvarsans wurde von uns selbst frisch destiliertes und sterilisiertes Wasser benutzt. Auch bei diesem Vorgehen konnten Reaktionserscheinungen nicht ganz vermieden werden; wir dachten daran, daß die Temperatursteigerung vielleicht als Salzwirkung aufzufassen wäre, und ersetzten deshalb bei einem Teil der Injektionen die Kochsalzlösung durch Ringersche Lösung oder destilliertes Wasser.

In der folgenden Tabelle sind die Maximaltemperaturen zusammengestellt, die nach der Salvarsaninjektion, bei fortlaufender 2 stündlicher Rektalmessung beobachtet wurden.

Reaktion nach Salvarsaninjektion mit Kochsalzlösung.

Temp. bis 37,5°	37,6°—38°	38°—39°	39°—40°	über 40°
in Fall: 1	4	7	4	
oder %: 6,1	25	43,3	25	

Reaktion nach Salvarsaninjektion mit Ringerscher Lösung.

Temp. bis 37,5°	37,6°—38°	38°—39°	39°—40°	über 40°
in Fall: 24	23	25	6	1
oder %%: 30,3	29,9	31,5	7,5	1,2

Reaktion nach Salvarsaninjektion mit Aqua Destillata.

Temp. bis 37,5°	37,6°—38°	38°—39°	39°—40°	über 40°
in Fall: 7	26	23	8	2
oder %%: 10,2	39,3	34,2	12,4	3,6

Aus den Tabellen ist ersichtlich, daß es auch durch Auflösung des Salvarsans in Ringer-Lösung, oder in Aqua Destillata ohne Kochsalz nicht gelingt, Temperatursteigerung zu vermeiden. Es fällt jedoch auf, daß Temperatursteigerungen über 38° bei Anwendung von Ringer-Lösung oder destilliertem Wasser erheblich seltener sind, als bei Benutzung von physiologischer Kochsalzlösung. Es liegt daher nahe, anzunehmen, daß im letzten Falle die Temperatursteigerung wenigstens zum Teil als eine spezifische Wirkung der Natronzonen aufzufassen ist.

Häufig traten nach der Injektion außerdem Fieber, Übelkeit, Erbrechen und Kopfschmerzen auf. Schwere Intoxikationssymptome wurden nicht beobachtet: ebenso haben wir nie das Auftreten von Neurorecidiven gesehen; allerdings ist das zum Teil in unserem Material begründet, das vorwiegend Fälle der Spät-Periode umfaßt.

In 40 Fällen wurde die Wassermann'sche Reaktion vor und nach der Behandlung geprüft; meist blieb die Reaktion unverändert positiv, in etwa $^1/_3$ der Fälle wurde die vorher positive Reaktion negativ, oder sank auf zweifelhafte Werte herab. Dem gegenüber stehen allerdings einige Fälle, die vor der Behandlung negative Reaktionen hatten, während nach der Behandlung die Reaktion positiv wurde.

Ob der Wassermann'schen Reaktion bei der späten Syphilis eine solche therapeutische Bedeutung zukommt, wie bei der frischen Syphilis, erscheint uns fraglich; man beobachtet nicht zu selten, daß tabische Erkrankungen sich ausbilden und fortschreiten bei negativer Wassermannscher Reaktion des Blutes, und selbst im Secundärstadium sahen wir eine Facialislähmung bei negativer Wassermannscher Reaktion auftreten.

Fassen wir die Ergebnisse unserer Beobachtungen zusammen, so dürfen wir wohl sagen, daß auch bei unserem Krankenmaterial das Salvarsan sich in der Therapie der Lues cerebrospinalis, ebenso der syphilitischen Knochen- und Gelenkerkrankungen gut bewährt hat.

Bei den syphilitischen Herz- und Gefäßerkrankungen ist nur ein teilweiser Erfolg zu verzeichnen gewesen, der sich im wesentlichen auf die subjektiven Symptome des Leidens erstreckt. Ob diese Erfolge von Dauer sind, läßt sich allerdings bisher nicht sagen.

Unsere mit Salvarsan behandelten Tabesfälle haben sich zum großen Teil erheblich gebessert. An dieser Besserung sind allerdings die gleichzeitige Schonung des Patienten und die Übungstherapie in erheblichem Maße beteiligt. Weder aus unserem Material noch aus Beobachtungen von anderen scheint uns eine Dauerwirkung des Salvarsans in den bisherigen Dosen bei den Tabes sicher erwiesen zu sein; vielleicht ist eine solche durch oft wiederholte Salvarsankuren zu erzielen, darüber wird allerdings erst jahrelange Beobachtung entscheiden können.

Immerhin möchten wir für eine Salvarsantherapie bei der Tabes eintreten, besonders seitdem durch Noguchi wahrscheinlich gemacht ist, daß auch die Tabes, wie die Paralyse, als echte durch Spirochäten hervorgerufene syphilitische Erkrankungen aufzufassen sind.

Die Einzelheiten unserer klinischen Beobachtungen ergeben folgende Zusammenstellungen aus den Krankengeschichten:

Fall-Nr.	Klinischer Befund vor der Behandlung	Salvarsan-Menge	Entlassungsbefund	Wassermannsche Reaktion vor	Wassermannsche Reaktion nach Salvarsan	Bemerkungen
M. 1	Aortenaneurysma. Kompression d. link. Bronchus. Anfälle von Angina pectoris mit Pulslosigkeit. Cyanose. Schwer krank. Bettlagerig.	2 × 0,2 2 × 0,3 1,0	Besseres Allgemeinbefinden. Außer Bett. Keine Aginaanfälle. Atem beschw. ziemlich unverändert.	+	+	6 Mon. spat. — an Coronar-Sklerose.
S. 2	Aortenaneurysma + Taboparalyse Romberg +. Lokomotorische Ataxie. Patellarreflex, schwach. Achillesreflex. Hyperasthesie. Psychische Erregbarkeit. Sprachstörung.	2 × 0,4 0,8	Allgemeinbefinden, Aussehen besser. Herz- und Reflexbefund unverändert. Zittern und Unruhe nachgelassen	+		Lungeninfarkt nach 2. Salvarsan-Injektion.
E. 3	Aortenaneurysma. Aortitis. Beginnende Tabes.	4 × 0,4 1,6	Keine Besserung	+	+	Exitus infolge Coronar-Sclerose
F. 4	Aorteninsufficiens. Magenbeschwerden. Keine Herzbeschwerden. Arbeitsunfähig.	2 × 0,2 1 × 0,3 1 × 0,4 1,1	Beschwerdefrei. Arbeitsunfähig. Objektiver Befund unverändert.	+		
H. 5	Mitralinsuff. + Stenose. Myocardit. Herzklopf. Mattigkeit. Schwindel. Leichte tabische Störungen.	2 × 0,2 1 × 0,3 0,7	Beschwerdefrei. Puls regelmäßig.	+	+	4 Mon. spät. wieder vorübergehende stenocardische Anfälle.
J. (6)	Aneurysma.	2 × 0,2 0,4	Behandlung unterbrochen.	+		
K. (7)	Aorten- u. Mitralinsuffizienz ohne Stauung. Früher Polyarthritis.	2 × 0,2 0,4	Behandlung unterbrochen.	+		
B. (8)	Aorteninsuffizienz. Atemnot. Herzklopf. Magenbeschwerden.	2 × 0,3 0,6	Ungeändert (Kur unterbrochen).	+		
R. (9)	Aorteninsuffizienz. Polyarthritis	4 × 0,3 1 × 0,4 1,6	Arbeitsfähig. Polyarthritis geschwunden. Aortenfehler unverändert.	+	±	

S. (10)	Aortenaneurysma. Dilatatio cordis. Angina pectoris.	$\frac{2 \times 0{,}3}{0{,}6}$	Kur unterbrochen.	+		
W. (11)	Myocarditis. Herzklopfen. Atemnot.	$\frac{2 \times 0{,}4}{1 \times 0{,}3}$ $1{,}1$	Allgemeinbefinden wesentlich besser. Arbeitet dauernd. Herzklopfen nur selten. Atemnot nur bei stärkerer Anstrengung.	+	+	
L. (12)	Aortitis. Früher Polyarthritis.	$\frac{2 \times 0{,}3}{0{,}6}$	Kur unterbrochen.	$\frac{+}{-}$		
Th. (13)	Aortitis. Brustdruck. Parästhesien der Arme. Dazu Symptome von Lues cerebri.	$\frac{1 \times 0{,}2}{3 \times 0{,}3}$ $1{,}1$	Keine Besserung.			
H. (14)	Aortitis. Atemnot, Herzdruck. Arbeitsunfähig.	$\frac{2 \times 0{,}3}{2 \times 0{,}4}$ $1{,}4$	Verrichtet wieder vollen Dienst als Bahnschaffner. Atemnot und Herzdruck wesentlich besser.	+		
S. (15)	Aortenaneurysma. Aortitis, Tumor cerebri.	$\frac{2 \times 0{,}2}{2 \times 0{,}3}$ $1{,}0$		+		Geht an Sarkom des Gehirns zugrunde.
Z. (16)	Mitralstenose. Aorteninsuffizienz.	$0{,}2$	Unterbrochen.	+		
Sch. (17)	Aortitis. Angina pectoris.	$\frac{2 \times 0{,}3}{0{,}6}$	Gebessert.	+	(2 ×) —	
R. (18)	Aortenaneurysma. Perichondritis, syphilit. Glossitis interstitialis. Keine subjektive Herzbeschwerden.	$0{,}7$	Herzbefund idem. Perichondritis gebessert.	+		
P. (19)	Aortitis.	$\frac{4 \times 0{,}4}{1{,}6}$	Subjektive Besserung; weiter kein Urteil möglich, da der Pat. d. Kur unterbrochen hat.			

Fall-Nr.	Klinischer Befund vor der Behandlung	Salvarsan-Menge	Entlassungsbefund	Wassermannsche Reaktion vor	Wassermannsche Reaktion nach Salvarsan	Bemerkungen
B. (1)	Lues spinalis, Parese d. Arm- u. Schultermuskeln. Entartungs-Reaktion.	Cal. 4 × 0,3 1 × 0,1 1 × 0,4 1,7	Wesentlich gebessert. Entartungs-Reaktion nur noch angedeutet.	+	+	
B. (2)	Lues cerebrospinalis. Kopf-, Gürtel-, lancinierende Schmerzen. Spastischer Gang. Patellarreflex rechts stärker als links. Hypo- und Hyperästhesie. Pupillendifferenz. Lumbalpunktion: Starke Lymphocytose.	0,5	Subjektiv völlig beschwerdefrei. Objektiv ungeändert. Liquor ungeändert.	−	+	1910 vorübergeh. Erblindung. Wassermannsche Reaktion +. Nach Salv. Heilung. Wassermannsche Reaktion — später Verschlechterung bei negativem Wassermann.
D. (3)	Starke spastische Paraparese. Sphinkter-Störung. Romberg +. Lues spinalis.	2 × 0,2 3 × 0,3 1,3	Wesentliche Besserung. Gang viel besser. Nur geringe Parese, Romberg schwach +. Klonus nur gering.	+	.	
Gr. 4	Schlaffe Lähmung des r. Arms. Lues od. Hysterie?	4 × 0,4 1,6	Heilung.	+	+	
Gr. 5	Lues cerebri. Linksseitige spastische Hemiparese, allmählich entstanden.	4 × 0,4 1,6	Wesentliche Besserung. Parese geht zurück.	+		
M. (6)	Lues cerebri. Stärkste Kopfschmerzen. Liq. Druck 180.	1 × 0,2 2 × 0,4 1,0	Besserung.	+		
M. (7)	Lues cerebrospinalis. Akute Hemiparese mit Ataxie rechts. Lichtstarre, l. Lichtträgheit. Liq. Druck 270.	1 × 0,2 2 × 0,3 2 × 0,4 1,6	Gang, Parese, Ataxie zeigen wesentliche Besserung. Blut, Liqu. neg.	+ +	. .	Blut war zuerst vor der Behandlung negativ, bei zweiter Untersuchung vor Behandlung positiv.
M. (8)	Syphilitische, spastische, Spinalparalyse.	4 × 0,4 1 × 0,2 1,8	Ungeändert	+		
W. (9)	Syphilis, periphere Facialislähmung mit Entartungs-Reaktion.	2 × 0,3 2 × 0,4 1,4	Wesentlicher Rückgang. Entartungsreaktion nur noch partiell.	+		
P. (10)	Lungentuberkulose. Gesteigerte Sehnenreflexe bei positiver Wassermannscher Reaktion.	3 × 0,4 1,2	Reflexsteigerung ungeändert.	+	−	

Th.(11)	Lues cerebrospinalis Aortitis. Pupillen ungleich. Ptosis. Sehnenreflexe ungleich.	1 × 0,2 3 × 0,3 1,1	Ungeändert.	+		
Sch. (12)	Lues cerebrospinalis. Kopfschmerzen. Sehnenreflexe —. Lumbaldruck 220. Wassermannsche Reaktion in Liquor —.	4 × 0,4 1 × 0,1 1,7	Gebessert. Kopfschmerzen fort.	+		schwach +.
M.(13)	Lues cerebri (Gumma). Hirntumorsymptome. Liquordruck 500. Wassermann im Liquor —.	0,3	Völliges Wohlbefinden. Stauungspapille unverändert. Liquordruck normal.	+		
P.(14)	Lues cerebrospinalis. Sehnenreflexe ++, Babinsky +. Romberg +. Ataxie.	3 × 0,4 1,2	Ungeändert.	?		
G. 15)	Kopfschmerzen. Hysterie. Angina pectoris?	2 × 0,1 2 × 0,3 0,8	Ungebessert. Hysterie im Vordergrunde.	+	+	
F.(16)	Meningitis syphilitica acuta. Lumbalpunktion 420.	2 × 0,4 1 × 0,3 1,1	Fast beschwerdefrei entlassen.	—	—	
W. 17	Lues cerebri. Akute Hemiplegie, die rasch sich bessert.	1 × 0,3 3 × 0,4 1,5	Geheilt.	+		
Sch. (18)	Lues cerebri Facialislähmung. Lumbaldruck 270. Lymphocytose. Album. +. vermehrt. Wassermann im Liq. —	2 × 0,4 1 × 0,3 1,1	Lähmung fast geschwunden.	—		2 Monate vorher frische Lues. Salvarsan u. Hg.-Kur. Bei negativem Wassermann ist die Facialis-Lähmung entstanden.
B.(19)	Lues cerebrospinalis. Akute Hemiparese. Parästhesie, Hallucinat. Müdigkeit. Pupillenstörungen. Achillesreflex +.	2 × 0,2 0,4	Abgebrochen.	—		
P.(20)	Lues cerebri (sec.) Kopfschmerzen. Facialschwäche Lumbalflüssigkeit, — Wassermann —. Lymphocytose.	4 × 0,4 1,6	Wesentlich gebessert.	—	—	Frische Lues, mit Hg. behandelt. Lähmung tritt bei negat. Wa. auf.
P.(21)	Lues spinalis. Paraparese. Sphincterschwäche. Achillesreflex L. 0, R. ? Liquor normal.	2 × 0,5 1,0	Allgemeinbefinden, Gang bessert. Paresen, Blasens)ürung zurückgegangen.	+	+	Frische Lues.
U.(22)	Syphilitische periphere Facialislähmung mit elekt. Entartungs-Reaktion.	4 × 0,4 1,6	Ungebessert.	+		
W.(23)	Facialisparese. Akustikusstörung.	2 × 0,3 2 × 0,4 1,4	Nach Salvarsan u. Hg. wesentlich gebessert.			
W.(24)	Lues II/III. Kopfschmerzen.	1 × 0,4	Die Kopfschmerzen, d. s. 4 Wochen bestehen, n. Salv. prompt schwinden.			

Fall-Nr.	Klinische Symptome	Salv.-Menge	Entlassungsbefund	Wassermannsche Reaktion vor	Wassermannsche Reaktion nach Salvarsan	Bemerkungen
Ah. 1	Gürtelgefühl, gastrische Krisen, Ataxie, Hyperästhesie, Pupillen eng, Romberg +, Sehnenreflexe —	4 × 0,4 1,6	Dauernd krisenfrei, Romberg —, Gang sicher.	+		
Ha. 2	Reflektor. Pupillenstarre, Sehnenreflexe —, Hyperästhesie, Romberg +, lancinierende Schmerzen	2 × 0,4 0,8	Deutliches Nachlassen der lancinierenden Schmerzen und Gürtelgefühle. Objekt. Befund ungeändert.	+		
Ha. (3)	Sehnenreflex —, Hyperästhesie; starke Ataxie, Paresen, Lancinierende Schmerzen, Gürtelgefühl, Liquor normal	4 × 0,4 1,6	Besserung des Ganges.	+	+	Später wieder Verschlimmerung, stärkere Ataxie. Dabei Wassermannreaktion — 9. I.; 23. I. +. 9. II. + Wa. (Liquor) —, 9. I.
Ha. 4	Lancinierende Schmerzen, Parästhesieen, Blasenstörungen, Romberg +, geringe lok. Ataxie, Gürtelgefühl, Schwindel, Doppelbilder, Sehnenreflex —, Rückenschmerzen, enge Pupillen, Romberg +, Hyperästhesie, Liquor o. B., Wassermann im Liquor —	4 × 0,4 1,6	Wesentliche Besserung; lancinierende Schmerzen, Hyperästhesieen schwinden. Rückenschmerzen gering. Romberg +. Hebung des Kräftezustandes.	+		
He. 5	Lancinierende Schmerzen, Gürtelgefühl, gastrische Krisen, Blasen-, Mastdarmstörungen, Ataxie, Sehnenreflex —, Pupillen lichtstarr, Hypotonie, Atrophie der kleinen Handmuskeln, Hypo- und Hyperästhesie, Gelenkschmerzen	1,0 2 × 0,3 1 × 0,4 2,0	Beschwerdefrei. Objekt. Befund derselbe.	—		
Mo. 6	Parästhesien, Mattigkeit, Schlaflosigkeit, enge lichtstarre Pupillen, Sehnenreflex —, Hypalgesie. Hyperästhesie.	1,5 3 × 0,4 1 × 0,3 3,0	Wesentlich gebessert. Arbeitsfähig. Parästhesie gering. Hyperaesthesie dgl. Keine Hypälgesie.	+	+	

Mö.(7)	Parästhesie. Vorübergehende Sphincterenstörung. Ataxie, Romberg +, Schwache Sehnenreflexe. Verlangsamte Leitg. Lumbalpunkt. o. B.	0,4	Subj. besser, Gang besser. Kräftiger. Obj. ungeändert	(3×)—	—	
Ru. 8	Kopfschmerzen, psychische Erregbarkeit, Gürtelgefühl. Enge, träge reag. Pupillen. Sehnenreflexe lebhaft, Hyperästhesie, Gürtelgefühl, leichte Ataxie, Cystitis; Lumbalfl Druck 225; Lymphocytose. Alb. + +	4 × 0,4 1,6	Besserung, arbeitsfähig. Obj. Symptome ungeändert.	Blut+ Liq. +		Wassermannsche Reaktion nach 1. Inj. — 6 Wochen nach letzter Inj. +.
E. (9)	Schwäche der Hände. Pupillen lichtstarr. Sehnenrefl. — Hyperästhesie. Aortenaneurysma.	4 × 0,4 1,6		+ (2×)	+	Exitus an Herzinsufficienz.
H. 10)	Lancinierende Schmerzen, Reflekt. Pupillenstarre. Sehnenreflexe —. Hypo- u. Hyperästhesie. Blasenstörung. Unkompensierte Aorteninsuffizienz.	0,2		+		Exitus an Herzinsufficienz. Lungenödem nach Salv.
M.(11)	Hereditäre Tabes. Schwere gastrische Krisen. Reflekt. Pupillenstarre. Anisokorie. Sehnenreflexe —; verlangsamte Leitung. Opticusatrophie. Cystitis.	0,3	Ungeändert.	+		
S. (12)	Unsicherheit, Gürtelgefühl, lancinierende Schmerzen. Blasen-, Mastdarmstörungen. Anisokorie. Links fast lichtstarr, rechts träge. R. Sehnenreflexe —; Hypo- und Hyperästhesie.	2 × 0,4 0,8	Entzieht sich der weiteren Behandlung.			
H.(13)	Lancinierende Schmerzen. Miosis. Totale Pupillenstarre. Hypotonie. Hypo- und Hyperästhesie Sehnenreflexe + +. Ulnarisphänomen.	4 × 0,3 1,2	Allgemeine Besserung. Objekt. Befund ungeändert.	—	—	6 Wochen später wesentliche Verschlechterung. Gastrische Krisen. Sehr starke Ataxie.
P. (14)	Kopfschmerzen. Erschöpfbarkeit. Erschwerte Sprache. Taboparalyse. Lichtstarre. Anisokorie. Sehnenreflexe. Starke sensible Störungen. Romberg +.	2 × 0,4 1 × 0,2 1,0	Objecktiv idem. Subjekt. gebessert. Leistungsfähiger.	+	—	Später an Paralyse +

Fall: Nr.	Klinischer Befund vor der Behandlung	Salvarsan-Menge	Entlassungsbefund	Wassermannsche Reaktion vor	Wassermannsche Reaktion nach Salvarsan	Bemerkungen
B. (15)	Schwindel. Kopfschmerzen. Parasthesie. Unsicherheit. Doppelbilder. Gürtelgefühl. Ataktisch paretischer Gang. Romberg +. Hypotonie. Sehnenreflexe –. Pupillen verzogen, ungleich, lichtstarr. Hyperasthesie. Schmerzen im Rücken und Beinen.	4 × 0,4 1,6	Allgemeinbefinden besser. Wesentliche Besserung des Ganges. Schwindel, Doppelsehen geschwunden. Wieder arbeitsfähig.	–	+	
M. (16)	Magenschmerzen, Hyperacidität. Spontane Fraktur des r. Schenkelhalses. Pupillen reaktionslos. Sehnenreflexe –. Hypo- und Hyperästhesie. Romberg +. Schwindel, lancinierende Schmerzen.	3 × 0,4 1,2	Kur abgebrochen.	–		
S. 17	Lancinierende Schmerzen. Rückenschmerzen. Hypotonie. Sehnenreflexe –. Romberg +. Miosis. Lichtstarre. Kaltehyperasthesie.	3 × 0,4 1 × 0,3 1,5	Wesentlich gebessert. Schmerzen fast fort. Reflexbefund unverändert.	+		
M. (18)	Seit 20 Jahren lancinierende Schmerzen. Gastrische Krisen. Gürtelgefühl. Inkontinenzia. Pupillen eng, lichtstarr. Hypotonie, Ataxie, Romberg +, Achillesreflex . Hyperasthesie +.	2 × 0,4 1 × 0,3 1,1	Ungeändert.	+		
K. (19)	Lancinierende Schmerzen, Unsicherheit. Parasthesie. Blasenstörungen. Anisokorie Reflektorische Pupillenstarre Sehnenreflex –. Hyperästhesie. Romberg +. Ataxie.	4 × 0,4 1 × 0,3 1,9	Allgemeinbefinden und Aussehen besser. Achillesrefl. + Kaltehyperasthesie und Parästhesie gebessert.	+	+	
M. (20)	Malum perforans. Arthropathie. Sehnenrefl. –. Romberg + –. Leichte Hypo- und Hyperästhesie.	4 × 0,4 1,6	Verlegt nach der chirurgischen Klinik.	Blut + Liq. +		Tabische Arthropathie des Hüftgelenks.

B. (21)	Schwindel, Erbrechen, Herzklopfen. Systolisches Geräusch, Lichtstarre. Anisokorie. Romberg +.	$\frac{3 \times 0,4}{1,2}$	Nicht mehr in Behandlung gekommen.	+	
F. (22)	Gastrische Krisen. Gürtelgefühle, Parästhesie, Blasenstörungen, Recidivierende Augenmuskel- und Halsmuskellähmung. Miosis. Anisokorie. Linke Pupille Lichtstarre, rechte fast Lichtstarre. Hypo- und Hyperästhesie. Sehnenreflex —. Romberg +. Lokomotorische Ataxie. Cystitis.	$\frac{2 \times 0,4}{0,8}$	Kur abgebrochen.	+	
A. (23)	Tabes mit Pupillenstarre, Sensibilitätsstörungen, Fehlen des linken Achillesreflexes, Kniephänomene etwas gesteigert. Romberg +.	$\frac{4 \times 0,3}{1,2}$	Besserung der subjektiven Beschwerden und des Allgemeinbefindens.	+	
B. (24)	Vor 2 Jahren Salvarsan-Behandlung wegen gastrischer Krisen. Leichte Blasenstörungen. Kältehyperästhesie. Pupillen reagieren sehr träge. Liquor cerebrospin. Druck -- 220, Nonne —. Wassermann im Liquor negativ.	$\frac{4 \times 0,4}{1,6}$	Gebessert entlassen. Keine Krisen mehr.	+	(2 ×)
B. (25)	Nach Überanstrengung akute Parese und Ataxie der Beine. Sehnenreflexe fehlen. Romberg +. Ataxie der oberen Extremitäten; geringe Kältehyperästhesie.	$\frac{4 \times 0,4}{1,6}$	Ataxie wesentlich gebessert. Kann ohne Unterstützung gehen. Fühlt sich gut.		
H. (26)	Seit 5 Jahren gastrische Krisen, Kopfschmerzen, Sehnenreflexe —. Pupillen träge. Romberg +. Kältehyperästhesie. Schmerzen in linker Stirnhälfte. Lumbalpunktion Druck 140.	$\frac{2 \times 0,4}{0,8}$	Subjektives Befinden besser. Krisen sind seltener.	+	
D. (27)	Blasenstörungen, Pupillen ungleich, reflektorisch starre Sehnenrefl. +. Sensibilitätsstörungen an Unterschenkeln. Gastrische Krisen.	$\frac{1,8}{}$	Befinden gut. Krisen seltener.	—	

Fall Nr.	Klinischer Befund vor der Behandlung	Salvarsan-Menge	Wassermannsche Reaktion vor	nach Salvarsan	Entlassungsbefund
H. 1	Hodgkinsche Krankheit.	1 × 0,4			Kein Urteil möglich, da gleichzeitig Röntgen, Arsacetin etc.
R. 2	Fieberhafte Polyarthritis nach Lues und Malaria.	2 × 0,4 0,8		Wa. +	Chinin wirkte nur vorübergehend und gab keine völlige Entfieberung. Schon nach der ersten Salvarsan-Injektion völlige Entfieberung. — Auch die Polyarthritis schwindet. Geheilt entlassen.
N. 3	Malaria	2 × 0,4 0,8			Heilung.
H. 4	Polyserositis? Lues.	1 × 0,2 1 × 0,3 0,5		Wa. +	Kein Erfolg.
J. 5)	Diabetes levis. Lues latens	4 × 0,4 1,6	+		Keinerlei syphilit. Symptome. Diabetis gebessert. Diäteinwirkung?
B. 6)	Diabetes insipidus. Lues latens.	1 × 0,3 3 × 0,4 1,5	+	?	Liquor, Wassermannsche Reaktion negativ. Gebessert entlassen. (Diäteinwirkung?)
H. 7.	Cholangitis. Viridanssepsis	1 × 0,4 1 × 0,3 0,7	—		Cholangitis. Septisches Fieber. Viridansbakteriamie. Ikterus. Völlige Entfieberung nach Salv. Viridans schwindet.
M. 8)	Polyarthritis (syph.?)	2 × 0,2 2 × 0,3 1,0	+		Chron. deformierende Arthritis. Nach jeder Injektion subjektive Besserung. Noch in Behandlung.
K. (9)	Periostitis syphilit.	4 × 0,4 3 × 0,4 2,8	+	+	Multiple schmerzhafte Auftreibungen dicht an Gelenken. Wesentliche Besserung. Die Schmerzen schwinden, die Auftreibungen gehen fast ganz zurück
V.(10)	Akute Nephritis. Lues latens.	2 × 0,4 0,8	+	—	Fast geheilt entlassen.
N.(11)	Nephritis. Myocarditis Stauungen (Lues latens).	1 × 0,2 1 × 0,3 0,5	+	?	Kein Erfolg.

L. (12)	Cholelithiasis. Lues latens.	$1 \times 0{,}4$	+	?	Cholelithiasis mit Icterus. Anfälle beseitigt.
P. (13)	Nephritis chronica. Myocarditis. Lues latens.	$2 \times 0{,}2$ $1 \times 0{,}3$ 0,7	+	?	Angeblich gebessert. Später wieder verschlechtert.
G. (14)	Paroxysmale Hämoglobinurie.	$2 \times 0{,}3$ 0,6	+	+	Keine Anfälle mehr, auch nicht nach Abkühlung.
L. (15)	Typhus.	$2 \times 0{,}4$ 0,8	+		Unbeeinflußt.
M. (16)	Polyarthritis Lues.	$4 \times 0{,}4$ 1,6			Polyarthritis geheilt. Befinden gut, gebessert entlassen.
S. (17)	Nephritis Lues latens.	$2 \times 0{,}3$ 0,6			Mit Oedemen und Albuminurie entlassen, gebessert.
K. (18)	Anämie. Asthenie. Lues latens.	$3 \times 0{,}4$ 1,2	+	—	Wesentlich gebessert entlassen. Keine Kopfschmerzen.
R. (19)	Arthritis chronica deformans. Lues latens. Malaria latens.	$1 \times 0{,}3$ $1 \times 0{,}4$ 0,7	+	+	Nach Salvarsan und gleichzeitiger Anwendung von Fango, Stauen, Radium wesentlich gebessert. Kann aufstehen, Gelenke bewegen.
S. (20)	Lues latens. Alte Nasenrachenlues. Ulcus ventriculi. Hodengumma?	$2 \times 0{,}6$ $1 \times 0{,}5$ 1,7	+	+	Nach Abheilung des Ulcus ventriculi gebessert entlassen.
F. (21)	Lues, Malaria.	$4 \times 0{,}4$			Leber und Milz bleiben vergrößert. Gebessert entlassen. Keine Malariaanfälle mehr.

Literatur-Verzeichnis.

Weintraud: Über Salvarsanbehandlung syphilitischer Herz- und Gefäßerkrankungen. Die Therapie der Gegenwart. 1911, 10. Heft.

V. Krehl: Die Krankheiten des Kreislaufsorganes in v. Mehrings Lehrbuch der inneren Medizin 7. Aufl. 1911.

Nonne: Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1912, 43. Bd. 3.—6. Heft.

Reinhold: Münchener medizinische Wochenschrift 1912, Über die luetische Erkrankung der Aorta, Seite 2289.

Citron: Über Aorteninsuffizienz und Lues. Berliner klinische Wochenschrift Nr. 48, 1908.

Dreyfuß: Münchener medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 30, Nr. 33.

Alt: Zeitschrift für Chemotherapie 1912, Heft 1.

Leredde: Über die günstige Beeinflussung des Tabes dorsalis durch Salvarsan. Münchener medizinische Wochenschrift 1912, J.-N. 38, Nr. 39.

Zimmern: Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1912. 43. Bd., 3.—6. Heft.

Foerster: Zeitschrift für Nervenheilkunde 1912, 43. Bd. 3.—6. Heft.

Hegeler: Münchener medizinische Wochenschrift 1912. Über Versuch mit Salvarsan bei Viri dansepsis.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Lüthje für die Anregung zu dieser Arbeit und Herrn Dr. Böhme für die freundliche Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Nachman Magrilow, mosaischer Konfession, bin geboren am 12. April 1887 in Poltawa (Rußland). Im Jahre 1907 bestand ich das Abiturientenexamen und besuchte die Universitäten Halle a/S. und Kiel.

Während meiner Studienzeit habe ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten besucht:

In Halle a/S:

Bernstein, v. Bramann, Benecke, Dorn, Eberth, Eisler, Fraenkel, Gebhardt, Haecker, Harnack, Hoffmann, v. Hoeßlin, v. Hippel, Heynemann, Noll, Roux, Schmidt, Stieda, Veit, Vorländer, Wullstein.

In Kiel:

Anschütz, Boehme, Fischer, Friedrich, Heller, Heine, Klingmüller, Lüthje, v. Starck, Siemerling, v. Spee, Stoeckel.

Allen genannten Herren, meinen hochverehrten Lehrern und Professoren, spreche ich hiermit meinen innigsten Dank aus.